

[19]中华人民共和国专利局



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96190772.X

[51]Int.Cl⁶

H04N 5/92
H04N 7/025

[43]公开日 1997 年 10 月 29 日

[11] 公开号 CN 1163688A

[22]申请日 96.7.12

[30]优先权

[32]95.7.21 [33]EP[31]95202012.1

[86]国际申请 PCT / IB96 / 00682 96.7.12

[87]国际公布 WO97 / 04591 英 97.2.6

[85]进入国家阶段日期 97.3.20

[71]申请人 飞利浦电子有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72]发明人 W·狄哈恩

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

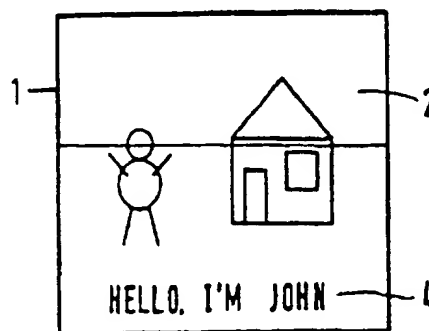
代理人 王 勇 邹光新

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 视频信息传送方法,信息载体,以及用于
视频信息传送和接收的设备

[57]摘要

在电视屏幕 (1) 上重现的视频信息除了例如电影图象 (2) 的主信息外,经常包含例如图形信息 (3) 或字幕 (4) 的附加信息。这种附加信息分开地被传送,以便用户能选择该附加信息是否要被显示。在此公开的方法中,传送的视频信号包含与持续时间有关的信息,在此持续时间期间附加信息保留在显示器上。采用这个方法,附加信息能够精确地按所需的持续时间被显示,当视频盘或带用于传送视频信息时,在例如快进的方式下是有益的。



权 利 要 求 书

1.一种通过表示视频信息的信号、传送预期在显示器上重现的视频信息的方法，该视频信息包含基本信息和与基本信息相关的复盖信息，其特征不在于复盖信息包含时间信息，此时间信息指示一时间期间，在此
5 期间将显示复盖信息。

2.根据权利要求1的方法，其特征不在于时间信息包含一持续时间，以指明从复盖信息可能出现在显示器上的瞬间计算出的持续时间。

3.根据权利要求1或2的方法，其特征不在于基本信息包含时间码，以指明基本信息的相对时间；还在于此时间信息包含消除时间，以指明
10 一相对瞬间，此瞬间过后，特定的复盖信息将从显示器上消除。

4.根据权利要求1，2或3的方法，其特征不在于基本信息包含视频信息，和复盖信息包括图形信息。

5.根据权利要求1到4之一的方法，其特征不在于复盖信息包含字幕文本。

15 6.根据权利要求1到5之一的方法，其特征不在于基本信息包含数字，压缩的视频信息。

7.在其上记录有信息信号的信息载体，该信号表示预期在显示器上重现的视频信息，而此视频信息包含基本信息和与基本信息相关的复盖信息，其特征不在于复盖信息包含时间信息，此时间信息指示一时间期
20 间，在此期间将显示复盖信息。

8.根据权利要求7的信息载体，其特征不在于时间信息包含一持续时间，以指明从复盖信息可能出现在显示器上的瞬间计算出的持续时间。

9.根据权利要求7和8的信息载体，其特征不在于基本信息包含时间码，以指明基本信息的相对时间；还在于此时间信息包含消除时间，以
25 指明一相对瞬间，此瞬间过后，特定的复盖信息将从显示器上消除。

10.根据权利要求7，8或9的信息载体，其特征不在于基本信息包含视频信息，和复盖信息包含图形信息。

11.根据权利要求7到10之一的信息载体，其特征不在于复盖信息包含字幕文本。

30 12.根据权利要求7到11之一的信息载体，其特征不在于基本信息包含数字，压缩的视频信息。

13.用于权利要求 1 到 6 之一所述方法的设备,此设备包括用于接收信息信号的装置 (42) 和用于产生表示基本信息与复盖信息之结合的视频信号的结合装置 (43), 其特征在于此设备包含用于从信息信号中恢复时间信息的装置 (44), 以及在于结合装置 (43) 被安排用于
5 显示作为时间信息函数的复盖信息.

14.根据权利要求 13 的设备, 其特征在于接收装置包含用于从权利要求 7 到 12 之一的信息载体 (30) 读取信息信号的装置 (50, 51).

15.根据权利要求 13 或 14 的设备, 其特征在于此设备包括显示器 (45).

10 16.用于权利要求 1 到 6 之一所述方法的设备,此设备包括用于产生信息信号的产生装置 (62, 64), 以及用于传送信息信号的装置 (65), 其特征在于此设备包含用于产生时间信息的装置 (63), 并且产生装置 (64) 被安排用于将时间信息加到复盖信息上.

15 17.根据权利要求 16 的设备, 其特征在于此设备包含用于记录产生权利要求 7 到 12 之一所述信息载体的信息信号的装置 (70, 71, 72).

说明书

视频信息传送方法，信息载体，以及用于 视频信息传送和接收的设备

5 本发明涉及通过表示视频信息的一个信息信号传送预期在显示器上重现的视频信息的方法，该视频信息包含基本信息和与基本信息相关的复盖信息（overlay information）。

本发明还涉及记录有信息信号的一种信息载体，该信息表示预期在
10 显示器上重现的视频信息，该视频信息包含基本信息和与基本信息相关的复盖信息。

本发明进一步涉及利用该方法用于信息传送的设备和信息接收的设备。

这种方法，信息载体和设备可从 WO 92/00647 中了解。基本信息是模拟视频信息的视频信号通过激光盘传递。数字编码的字幕
15 （Subtitle）信息则被记录在激光盘上，作为以数字音频信号子码形式与视频信息分开的复盖信息。当该子码信息被产生时，字幕信息就从文件中读出，文件中也指示文本将被显示的时刻。而字幕则以对应于此时刻的音频信号子码的形式被记录。在重现时，一旦字幕从子码中恢复则被显示。

20 已知方法的问题是显示在电视屏上的字幕一直要停留到接收到下一字幕为止，例如在改变场景的情况下，字幕可能在屏幕上维持的时间过长。特别是在收不到下一字幕的时候，例如当光盘使用于比如快进或快退的特别操作方式时尤其可能会出现这种情况。

本发明的目的是提供一种装置以传送视频信息，使复盖信息的重现
25 不依赖于其较后阶段要传送的信息。

根据本发明的第一方面，在开始段落指出的典型方法其特征在于：复盖信息包含有时间信息，此时间信息指示一时间周期，在此期间将显示复盖信息。根据本发明的方法的优点在于：例如复盖信息可在电视屏幕上显示任意需要的时间周期，这就使显示复盖信息可能与基本信息联
30 系更多。

按照本发明的方法的一个实施例其特征在于：时间信息包含一持续

时间，以指明从复盖信息可能出现在显示器上的瞬间计算出的持续时间。此实施例的优点在于给出的持续时间在显示期间能被简单地计算出来。进一步的优点是在快进或快退方式下得到的，此时，复盖信息仍能按原来的持续时间被显示。

- 5 按照本发明的方法的另一个实施例其特征在于基本信息包含时间码，以指明基本信息的相对时间，还在于此时间信息包含消除时间，以指明一相对瞬间，在此瞬间过后，具体的复盖信息将从显示器上消除。此实施例的优点是在重现期间，通过比较消除时间与运行相对时间，可以简单确定持续时间，当发现某个更早的相对时间的时刻，复盖信息则从显示上消除。

按照本发明的方法的再一个实施例其特征在于基本信息包含视频信息和含有图形信息的复盖信息。此实施例的优点在于基本信息是活动图象而复盖信息是可被有选择地复盖的图形画面。

- 15 按照本发明的方法的另一个实施例其特征在于复盖信息包含字幕文本。此实施例的优点是字幕文本可被有选择地复盖在基本信息上。

按照本发明的方法的再一个实施例其特征在于基本信息包含数字，压缩的视频信息。此实施例的优点在于以数字符号来表示的基本信息和复盖信息两者可以相似的方式传送。

- 20 根据本发明的第二方面，在开始段落指出的典型的信息载体其特征在于：复盖信息包含有时间信息，此时间信息指示一时间期间，在此期间将显示复盖信息。按照本发明的信息载体的优点在于：例如复盖信息可按所希望的持续时间在电视屏蔽上显示，而不必考虑在该特定复盖信息之后将要读出的其它信息。对视频信息的提供者来说其好处是可以不考虑显示设备而确定持续时间。

- 25 根据本发明的第三方面，一种设备，它包括用于接收在开始段落指出的典型的信息信号的装置，和用于产生表示基本信息并与复盖信息结合的视频信号的结合装置，其特征在于此设备包含用于从信息信号中恢复时间信息的装置，还在于结合装置安排用于显示作为时间信息函数的复盖信息。按照本发明的设备的优点在于：例如对所希望的持续时间为在电视屏幕上显示信息，这复盖信息可与基本信息相结合，而复盖信息不必考虑在此特定复盖信息之后将要接收的其它信息。

根据本发明的第四方面，一种设备，它包括用于产生在开始段落指

出的类型的信息信号的产生装置，和用于传送此信息信号的装置，其特征在于此设备包含产生时间信息的装置，并且该产生装置安排用于将时间信息加到复盖信息中。按照本发明的设备的优点在于：例如在传送期间，可确定复盖信息与基本信息一块被显示多长时间，而不需要在较迟时刻的信息信号中包含进信息。

参照以下所述实施例的阐述，从中，本发明的这些和其它方面将会更清楚。

在附图中：

图 1 给出显示的视频信息电视屏幕；

图 2 给出用于传送视频信息的系统；

图 3 给出持续时间 - 信息表；

图 4 示出一信息载体；

图 5 给出接收视频信息的设备；

图 6 显示读信息载体的设备；

图 7 显示传送视频信息的设备；以及

图 8 给出通过信息载体传送视频信息的设备。

与前面图中所述元件相对应的元件赋予同样的参照字符。

图 1 给出电视屏幕 1，其上显示有视频信息。此视频信息包含如图 1a 所示显示在整个电视屏幕表面上的基本信息 2。基本信息 2 可由如电影图象或电视节目的活动图象形成。基本信息也可包括动画或静止的照片图象。图 1b 给出的是同一基本信息 2，但在它的上面图形信息 3 作为复盖信息被显示。例如，基本信息 2 可同样保持在背景上，而新的音符作为复盖信息可能重复地被显示。图 1c 给出字幕文本 4，作为复盖信息例如可被用于电影。在电视系统中，复盖信息在传送前与基本信息相结合，并且此复盖信息与基本信息的每个图象一起被传送。通过以分离的方式传送复盖信息，例如就像在所述 WO 92/00647 中所实现的，一条以上的复盖信息可在一起传送，这样用户例如可从几种语言中作出选择，或者整个地忽略掉字幕 4。

图 2 给出用于视频信息传送的系统。视频信息例如通过像电视信号这样的信息信号传送，通过网络的数字调制信号传送，或者通过磁带，如 VCR（视频盒式记录器）、通过光盘（如激光盘或数字视频盘）上记录的信号传送。用于传送信息信号的设备 21 将借助传送信道 22 传送

视频信息信号到接收设备 23。接收设备 23 为用户再现此视频信号。信息信号至少包括表示基本信息的例如 PAL 或 NTSC 制模拟视频信号，或者 MPEG - 1 或 MPEG - 2 数字编码和压缩的视频信号。此外，信息信号包括借助信息符号编码的复盖信息表示，这些符号可从基本信息中分开恢复。如果一段时间以后接收到下一个复盖信息页则复盖信息页将被替换。另一可选方法是与每个新图象一起传送复盖信息。然而，这是以更大的传送容量为代价，特别当例如多种语言的字幕要被传送时。在视频信息中，此符号可在水平或垂直消隐期间以数字信号形式一起传送，在完全数字化的信息流中，不同的用户数据流可多路传送，例如通过再将此数字数据流分成包，并向它们提供指明信息类型的头。在 MPEG - 2 的情况下，视频信息如国际标准 ITU/ISO 13818-2 所述被编码。在 ITU/ISO 13818 - 1 中，说明了被编码的视频数据的基本流如何与例如表示音频和字幕的其它被编码的数据一起多路混合成 MPEG - 2 的节目流。未被 MPEG 指定类型的信息，以可被随意选择的格式包括在“私有包”中。MPEG - 2 则识别带有规定格式附加头的包为“私有流 1”，而没有规定格式的为“私有流 2”。字幕，例如可被包括在私有流 1 的包中；这些包可包含一可选的呈现时间标志，它指示在电视屏幕上的开始呈现时间。直到下一字幕的呈现时间已经到来，字幕才被更换。

在根据本发明的信息信号中，复盖信息包含时间信息，它指示一个期间，在这个期间中复盖信息要在电视屏幕上显示。上面所说预期用于复盖信息的符号被包含在信息信号，例如在 MPEG - 2 流的私有包中。这些包目前包含了时间码。图 3 的表格中给出了按照本发明带有一个时间码的一个信息信号示例，时间码能够加到复盖信息中以控制复盖页的显示。每个参数可利用的二进制位数目被给定。page_start_code 指定页的开始，page_data_length 指定页的总信息量，并且这里还有空间留给其它控制信息，例如，duration 25。时间码可以指定例如持续时间（或其部分）的秒数。不同的适当的时间单位如帧数或可利用的系统时钟单元数，例如 MPEG 的 90 KHz，也可被选用。当复盖信息显示在电视屏幕上时，例如在 MPEG - 2 的呈现时间标志以后，这一期间则开始。

在基本信息信号包含指出基本信息的相对时间之时间码的情况

下，存在关于显示的基本图象可用的时间指示。在时间信息可以由清除时间指示的情况下，MPEG - 2 的时间信息可包含在例如包头的扩展部或用户数据中，这里的清除时间指出一（相对）瞬间，从这个瞬间起，特定的复盖信息不再显示在电视屏幕上了。

5 图 4 示出一盘状的光可读信息载体 30，如 CD 或激光盘。在螺旋形或同心轨道 31 上记录有表示要在电视屏幕上显示的视频信息的信息信号。读取 CD 的说明可从 Brouwhuis 等人写的题为“光盘系统原理” (ISBN 0-85274-785-3) 中找到。视频信息和信息信号参考图 1 和图 2 予以说明，而以参考图 3 所描述的方式，复盖信息包含有指出持续时间的时
10 间信息，在该持续时间内复盖信息将要显示在电视屏幕上。

 图 5 给出接收视频信息的设备，如卫星接收机或电视信号解码器也称作顶置盒 (set-top-box)。传送的信号通过天线系统 41（不属本设备部分）或通过电缆连接器到达接收装置 42，信息信号在接收装置 42 被恢复并送到结合装置 43，在这里基本信息与复盖信息相结合产生出
15 视频信号。信息信号也送到装置 44 以恢复时间信息，同时这些装置 44 根据该时间信息，在合适的瞬间给一命令到结合装置 43，以从电视屏幕上去除复盖信息。视频信号可通过输出 46 提供给用户。在另外的实施例中，设备还包括显示器 45，图象可在其上直接再现。

 图 6 示出用于读例如象 CD 这种信息载体 30 的设备。设备包括扫
20 描装置 51 用于通过激光束扫描轨道 31。该设备更多相当于图 5 的设备，接收的信号进到接收装置 42，并随后进到结合装置 43 和装置 44 以恢复时间码，信息信号的处理已经参照图 5 做过说明。

 图 7 给出传送视频信息的设备，例如电视发送机。视频信息送到图
象产生装置 62，基本信息通过输入 60 馈入，而复盖信息通过分开的输
25 入 61 馈入。图象产生装置 62 编码此视频信息并产生信息信号。关于复盖信息显示的信息是通过输入 67 送到时间码产生装置 63，它产生用于显示的持续时间的时间码。持续时间可以例如预先确定并存贮在计算机文件中，但持续时间也可从字幕长度中自动地得出或由操作员手工给定。在多路复用器 64 中，产生的时间码被加到复盖信息中，此后整个
30 信息信号在发送装置 65 中被放大以便通过天线 66 发送。如果对影片的字幕文本可用两种语言，时间码产生装置 63 将为两种语言分别产生时间码。在接收机中则可在无字幕和任意一种语言字幕之间作出选择。

图 8 给出通过信息载体, 例如 CD - ROM 传送视频信息的设备。首先利用所示设备制作一母信息载体, 然后从母信息载体用常规的铸压处理 (未示出) 复制大量的信息载体。完整的信息信号利用参照图 7 所述的产生装置 (62, 63, 64) 而产生出。通道编码单元 70 按对盘形载体的惯用方式编码信息信号, 并将此信息送到发射单元 71。借助发射束 72 例如高强度激光束, 发射单元 71 作用于母信息载体 73。常规类型的系统控制器 (未显示) 提供对盘旋转的速度控制和发射单元 71 在道 31 上的定位。为进一步说明 CD 系统, 可查阅参照图 4 所陈述的题目。在另一实施例中, 类似的设备适于在记录载体上记录信息信号, 该记录载体是直接可重记录的, 例如可重记录 CD、VCR 磁带或光带。

对于设备的实施例并非限制于图 5, 6, 7 和 8 的示例, 而包括用于接收和/或发送视频信息的任何设备, 其中复盖信息包含指定显示持续时间的信息。

说明书附图

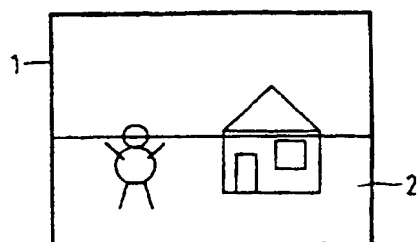


图 1 a

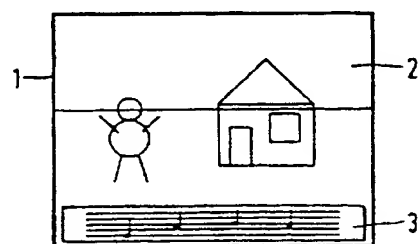


图 1 b

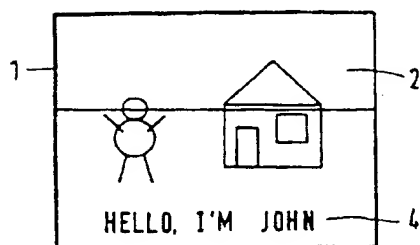


图 1 c

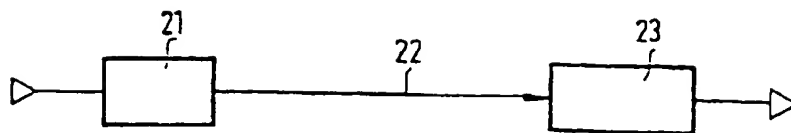


图 2

文法	位数
page	
page_start_code	16
page_data_length	16
...	..
duration	32
...	..

图 3

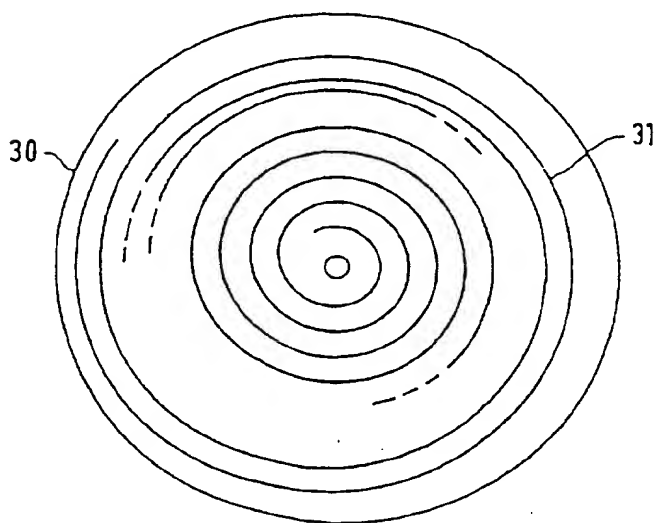


图 4

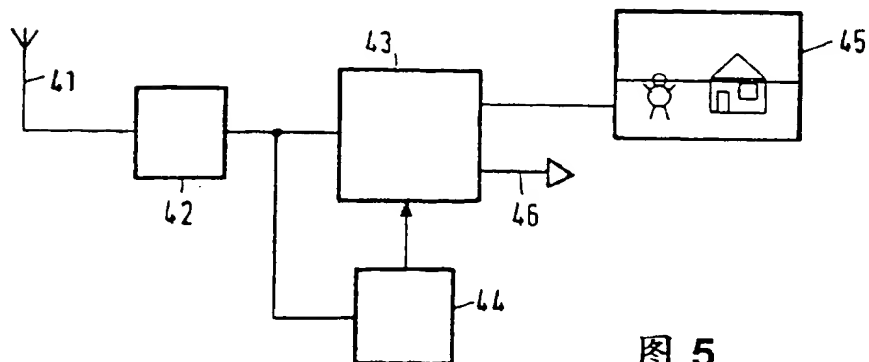


图 5

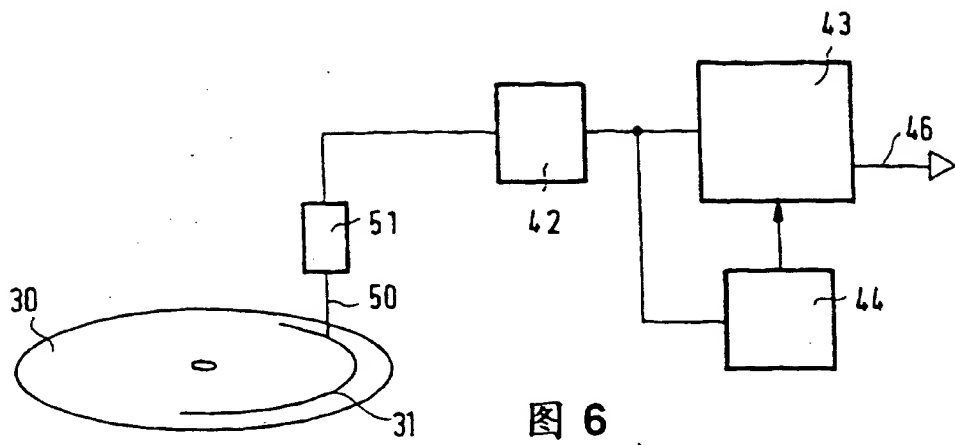


图 6

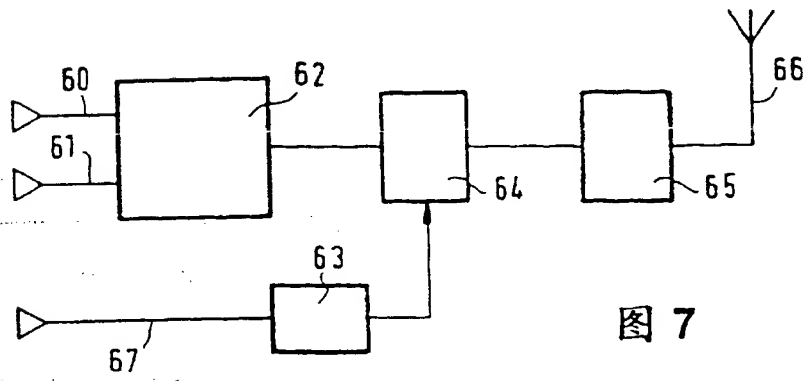


图 7

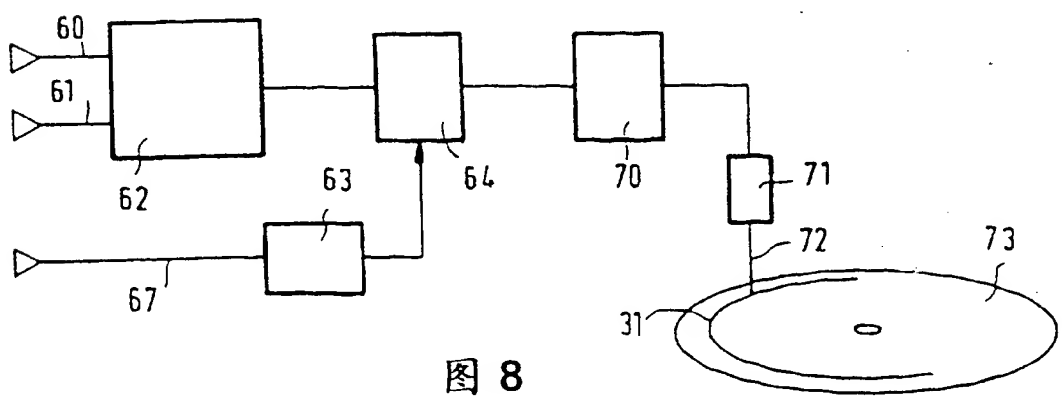


图 8